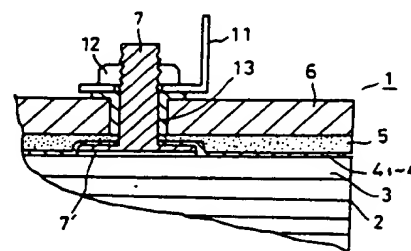


(54) CURRENT COLLECTOR OF FUEL CELL

(11) 61-284064 (A) (43) 15.12.1986 (19) JP
 (21) Appl. No. 60-124751 (22) 7.6.1985
 (71) SANYO ELECTRIC CO LTD (72) MASARU TSUTSUMI(3)
 (51) Int. Cl. H01M8/02, H01M8/24

PURPOSE: To increase the efficiency of current collection by constituting a current collecting plate with divided current collecting plates which are plurally divided so as to have fine gaps.

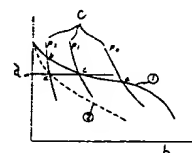
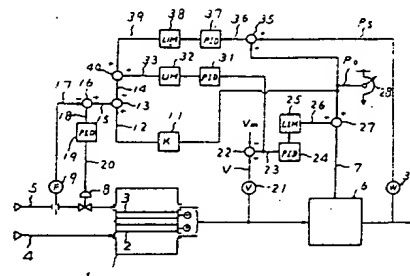
CONSTITUTION: A larger diameter base 7' of a terminal post 7 is fixed in an inner recess of insulating plate 5 through a swelling part of a current collecting plate and a radially cut part 10 of a hole 9. A nut 12 is fastened to the protruded part of the terminal post 7, which passes through the current collecting plate, the insulating plate 5, and an end plate 6, through a lead plate 11. The terminal post 17 is insulated from the end plate 6 by an insulating sleeve with flange 13. Thereby, no distortion and deformation occur in the current collecting plate and current collecting efficiency is kept good.

**(54) FUEL CELL POWER GENERATING SYSTEM**

(11) 61-284065 (A) (43) 15.12.1986 (19) JP
 (21) Appl. No. 60-125022 (22) 11.6.1985
 (71) TOSHIBA CORP (72) HIROYUKI NARITA
 (51) Int. Cl. H01M8/04

PURPOSE: To prevent performance drop of a cell and increase the life by arranging a correction means which obtains a supply flow rate correction value by comparing an electricity amount detecting value with a load instruction value, and giving the first and/or the second supply flow rate correction values to a supply flow rate instruction value as a correction value.

CONSTITUTION: The first supply flow rate correction value is obtained according to a deviation signal 23 from an adder 27 which obtains a deviation signal as a correction load instruction value 7 by comparing a load instruction correction value 26 with a power instruction value P_o sent from a load instruction setting device 28 as a load instruction value, and a subtractor 22. The second supply flow rate correction value is obtained according to a deviation signal 36 from a subtractor 35 which obtains the deviation signal 36 by comparing a power detecting value P_s from a power detector 34 with a load instruction value P_o from the load instruction setting device 28. The first and the second supply flow rate correction values 33 and 39 are added, and the added signal is sent to a computing element 11 as a supply flow rate correction value 14. Thereby, cell output voltage is controlled below the upper limit voltage and performance drop of the cell is prevented and the life is increased.



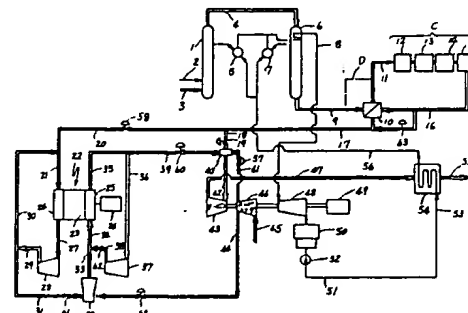
1: fuel cell, 2: fuel electrode, 3: oxidizing agent electrode, 6: inverter, a: cell output voltage, b: cell output current, c: equal power curve

(54) STARTING METHOD FOR FUEL CELL POWER GENERATING PLANT AND ITS EQUIPMENT

(11) 61-284066 (A) (43) 15.12.1986 (19) JP
 (21) Appl. No. 60-124342 (22) 10.6.1985
 (71) HITACHI LTD(1) (72) NOBUO NAGASAKI(4)
 (51) Int. Cl. H01M8/04

PURPOSE: To make a starting equipment compact, reduce facility cost, and decrease power loss by arranging a combustion chamber in which purified gas is burned, and supply combustion gas to a gas turbine.

CONSTITUTION: Gas is purified in a gas purification unit C, and part of purified gas is passed through a bypass valve to control its temperature and the other purified gas 17 is supplied to a combustion chamber 40 through a bypass control valve 19. Air for combustion is supplied to the combustion chamber 40 through an air bypass line 41 and an air bypass valve 57. The purified gas supplied to the combustion chamber 40 is burned to form a high temperature and high pressure gas and operates a gas turbine 43 and drives a compressor 46. Thereby, a starting procedure is simplified and storage tanks of heating gas for fuel cell are eliminated. The consumption of fuel for heating is reduced and facility cost for starting equipment is decreased and running cost of starting operation is also decreased.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-284064

⑬ Int.Cl.⁴

H 01 M 8/02
8/24

識別記号

庁内整理 号

Z-7623-5H
7623-5H

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 燃料電池の集電装置

⑯ 特 願 昭60-124751

⑰ 出 願 昭60(1985)6月7日

⑱ 発 明 者	堤	勝	守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	萩 野	秀 雄	守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	藤 原	治	守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	後 藤	一 志	守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑲ 出 願 人	三洋電機株式会社		守口市京阪本通2丁目18番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 西野 卓嗣		外1名	

明 細 書

1. 発明の名称 燃料電池の集電装置

2. 特許請求の範囲

① 単位セルとガス分隔壁からなる積層体の最外端面に、導電集電板、耐熱絶縁板及び補付用端板を順次積層したものに於いて、前記集電板が最少間隙を存して複数個に分割配電された分割集電板で構成され、該各分割集電板より夫々前記端板上に端子柱を導出せしめてなる燃料電池の集電装置。

② 前記集電板が対角線に沿って4分割された三角形形状分割集電板よりなる特許請求の範囲第1項記載の燃料電池の集電装置。

③ 前記集電板が各辺に平行な線に沿って4分割された四角形状分割集電板よりなる特許請求の範囲第1項記載の燃料電池の集電装置。

④ 前記対角線もしくは各辺に平行な分割線の交点に対応する前記4分割集電板の各コーナーに亘つて更に共通端子柱が導出されている特許請求の範囲第2項もしくは第3項記載の燃料電池の集

電装置。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明は燃料電池特に極板面積の大きい電池にかける集電装置に関するものである。

(2) 従来技術

一般に極板面積が1000 cm^2 以下の電池スタックの場合、集電端子は1個でまず充分であつたが、燃料電池の大容量化に伴い極板面積が2000~3000 cm^2 にもなると端子が1個だけでは集電の効率低下やバラツキが生ずるので、4個、5個と増やす必要がある。

しかし、導電集電板に多数個の端子を植設すると、電池作動中の高温で伸長しようとする集電板は、各端子部で固定されているためひずみの逃げ場がなく、集電板の波うち変形により集電部分の接触が不良となり、集電効率の低下ひいては電池特性の劣化を引き起こすなどの問題があつた。

(3) 発明が解決しようとする問題点

この発明は集電板より多数の端子を導出する場

合の前述問題点を解消し、集電効率の良好な集電装置を提供するものである。

(イ) 問題点を解決するための手段

この発明は、単位セルとガス分離板からなる積重体の最外端面に、薄質集電板、耐熱絶縁板及び糊付用端板を順次積層したものにおいて、前記集電板を微少間隙を存して複数個に分割配置された分割集電板で構成し、この各分割集電板より夫々前記端板上に端子柱を導出せしめたものである。集電板はその中心より放射状にのびる分割線例えば対角線もしくは各辺に平行な線で分割される。

(ロ) 作用

この発明では、微少間隙を存して複数個に分割配置された分割集電板に夫々端子柱を接続しているので、前記微少間隙が個々の集電板の熱伸長を吸収して従来のように集電板のひずみ変形を解消し、集電効率の低下するおそれなくなる。

(ハ) 実施例

電池スタック(1)は第1図に示すよう単位セル(2)と炭素質ガス分離板(3)とを交互に多数積重し、そ

れら集電板、絶縁板(6)及び端板(8)を貫通する端子柱(7)の突出端にリード板(11)を介してナット(12)を糊付けすることにより行はれる。端子柱(7)は糊付絶縁スリッパ(13)により端板(8)と絶縁される。

第5図の他実施例は集電板を各辺に平行な線で4分割して四角形状分割集電板(4₁)～(4₄)とした場合であり、その集電構成は上記実施例と同様である。

(ニ) 効果

本発明によれば、集電板を導出端子数に合わせて個々に分割しているので、熱伸長を小さくおさえられると共に、分割集電板が微少間隙を存して配置されているので、熱伸長を吸収して従来のように集電板にひずみ変形を生ずることがなく、集電効率を常に良好に保つことができるなど、導出端子数が多くなる大面積の集電板においてすぐれた効果を発揮する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置を備える電池スタックの縦断面図、第2図は同上スタックの集電端子部を

の上下端面に順次薄質集電板(4)、耐熱絶縁板(5)及び金属端板(8)を重ね、この上下端板(8)間を糊付部材で圧縮して組立てられる。

以下集電部の構成を図について説明する。

第2図は電池スタック(1)の集電部を示す斜断面図、第3図(ハ)は同上の裏面から見た斜断面図で、(ハ)は従来の場合、(ハ)は本発明の場合を示し、第4図は第3図(ハ)の要部分解斜断面図、第5図は他実施例による集電部裏面図である。

従来は集電板(4)を分割することなく、5個の端子柱(7)を取付けているが、本発明では集電板を対角線に沿って4分割し、これら各三角形状分割集電板(4₁)～(4₄)を1～2mmの微少間隙(8)を存して配置し、これら分割集電板に夫々端子柱(7)を取付けると共に各分割集電板にまたがつて更に共通の端子柱(7₀)を取付けている。

これら分割集電板(4₁)～(4₄)からの端子引出は、第1図に示すように絶縁板(5)の内面凹所に、集電板の突出部(穿孔(9)より放射状に切込んだ部分(10))を介して端子柱(7)の極大基部(7')を嵌め、こ

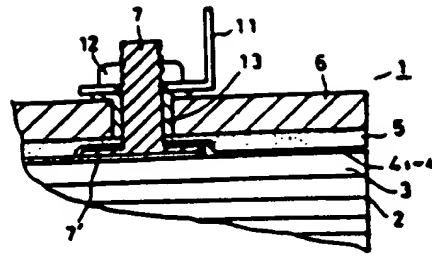
を示す斜断面図、第3図(ハ)は集電端子部を裏面から見た斜断面図で、(ハ)は従来の場合、(ハ)は本発明の場合を示す。第4図は第3図(ハ)の要部分解斜断面図、第5図は他実施例による端子部の裏面図である。

1…電池スタック、2…単位セル、3…ガス分離板、4₁～4₄…分割集電板、5…耐熱絶縁板、6…糊付用端板、7、7₀…端子柱、8…微少間隙、11…リード板、12…ナット。

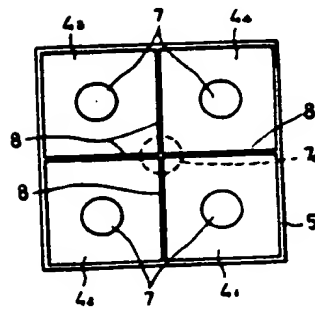
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁護士 佐野 勝夫

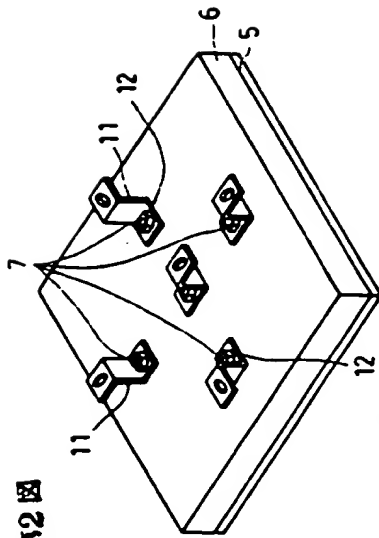
第1圖



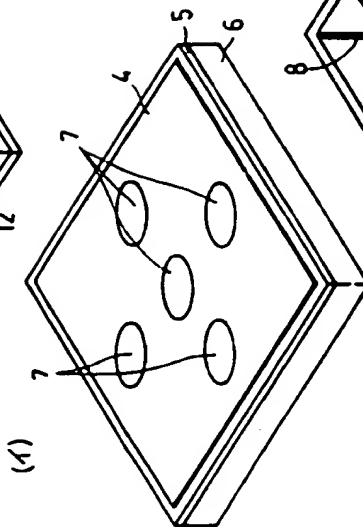
第5圖



第2圖



第3圖



第4圖

